

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-300665

(43)Date of publication of application : 11.10.2002

(51)Int.CI.

H04Q 7/38
H04M 1/00
H04M 1/02
H04M 1/56
H04M 11/00

(21)Application number : 2001-103992

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 03.04.2001

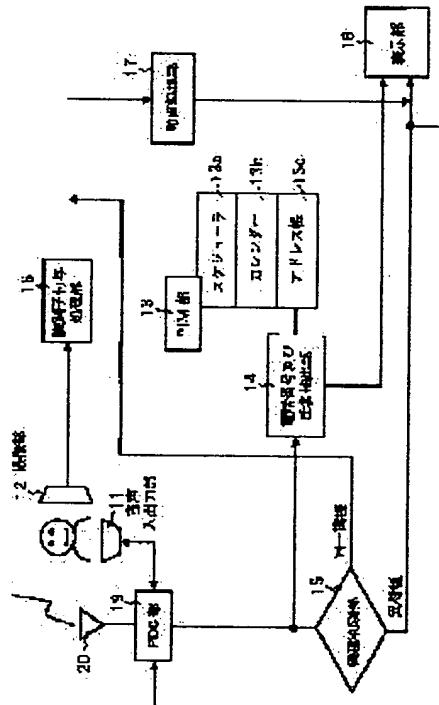
(72)Inventor : KINOSHITA MASAFUMI

(54) PORTABLE INFORMATION TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem that PDA does not have a telephone function, and that a call does not arrive in accordance with the type of an opposite machine and cannot respond to an incoming call by confirming the opposite picture of a caller and a call cannot be made by viewing the expression of an opponent in a conventional device.

SOLUTION: A reception signal which is received by an antenna 20 and is taken out from a PDC part 19 is supplied to a sound input/output part 11. A signal processing for sound is performed, and sound from an opposite terminal is emitted and is supplied to a machine type discrimination part 15. Then, it is discriminated whether an identifier exists in the reception signal or not. When the machine type discrimination part 15 discriminates that opposite terminal equipment is the same type as self-equipment, the picture signal of the picture (face picture in a usual case) of a caller, which is image-picked up by the image pickup part 12 of opposite terminal equipment with a sound signal. Thus, a moving picture processing part 17 extracts the picture signal from the reception signal and a prescribed signal processing is performed on it. The signal is supplied to a display part 18 and the moving picture of the caller is displayed on a real time basis.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-300665

(P2002-300665A)

(43)公開日 平成14年10月11日(2002.10.11)

(51)Int.Cl.⁷

H 04 Q 7/38

H 04 M 1/00

1/02

1/56

識別記号

F I

テ-マコード(参考)

H 04 M 1/00

R 5 K 0 2 3

1/02

C 5 K 0 2 7

1/56

A 5 K 0 3 6

11/00

5 K 0 6 7

11/00

5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2001-103992(P2001-103992)

(22)出願日

平成13年4月3日(2001.4.3)

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 木下 雅史

東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株
式会社内

(74)代理人 100085235

弁理士 松浦 兼行

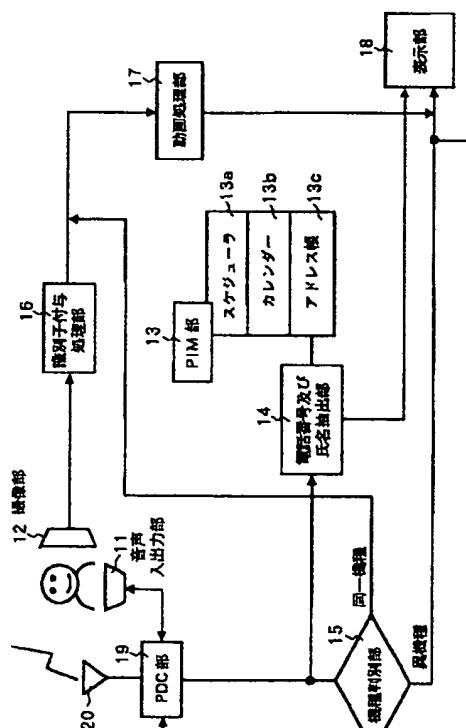
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯情報端末装置

(57)【要約】

【課題】 PDAは電話機能を有しておらず、また従来の装置では、相手機種に応じて着信して発信者の相手画像を確認して着信応答することができず、更に、相手の表情を見ながら通話することができない。

【解決手段】 アンテナ20で受信されてPDC部19から取り出された受信信号が音声入出力部11に供給され、ここで音声用の信号処理が施されて相手端末からの音声が発音される一方、機種判別部15に供給されて受信信号中に識別子が存在するかどうか判別される。機種判別部15は、相手端末装置が自己と同一機種であると判別したときには、音声信号と共に相手端末装置の撮像部12で撮像された発信者の画像（通常は顔画像）の画像信号が多重されて送信されてくるので、動画処理部17により受信信号から画像信号が抽出されて所定の信号処理が施された後、表示部18に供給され、発信者の動画像がリアルタイムで表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも所望の電話番号が予め登録されているアドレス帳を含む個人情報管理部と、各種表示を行う表示部と、無線送受信を行う送受信手段と、使用者の音声を収音して音声信号に変換して送信音声信号として前記送受信手段へ供給し、該送受信手段により受信された信号から相手音声信号を取り出して音声に変換して発音する音声入出力部と、前記使用者の画像を撮像して画像信号を出力する撮像部と、前記画像信号に機種識別用の識別子を付与する識別子付与手段と、前記送受信手段により受信された信号に基づき相手機種を判別する機種判別部と、着信時は前記機種判別部により相手機種が自己と同一機種であると判別されたときにのみ、前記送受信手段により受信された信号から前記画像信号を取り出して前記表示部に供給して表示させ、発信時は前記識別子付与手段により前記識別子が付与された前記画像信号を処理して前記送受信手段に送信画像信号として供給する画像処理手段と、着信時は前記送受信手段を介して入力された受信信号中から抽出した発信者電話番号が、前記アドレス帳に登録されているか比較照合し、登録されている場合はその登録された電話番号に対応して該アドレス帳に記憶されている氏名を前記表示部に着信表示させ、登録されていないときには前記発信者電話番号をそのまま前記表示部に着信表示させる抽出手段とを有することを特徴とする携帯情報端末装置。

【請求項2】発信時は、前記表示部にテンキーを表示させ、発信すべき電話番号を前記表示部に表示されているテンキー中の数字キーを順次選択して入力して発信する電話番号入力手段を有することを特徴とする請求項1記載の携帯情報端末装置。

【請求項3】前記表示部に、番号参照ボタンを表示させ、該番号参照ボタンの選択時に前記アドレス帳に登録されている電話番号を一覧表示させて、発信のための電話番号を選択可能とする表示制御手段を有することを特徴とする請求項1記載の携帯情報端末装置。

【請求項4】前記撮像部は、上下方向に回転可能な構造であり、所望の方向に向けて撮像することを特徴とする請求項1記載の携帯情報端末装置。

【請求項5】前記撮像部は、装置筐体に対して専用の接続機器を介して接続する着脱自在な構成であることを特徴とする請求項1記載の携帯情報端末装置。

【請求項6】前記機種判別部は、前記送受信手段により受信された信号中に前記識別子が存在するときにのみ、相手機種が自己と同一機種であると判別することを

【請求項7】自己と同一機種である相手端末装置との通話中に、前記画像処理手段により前記表示部に供給されて表示されている前記相手端末装置の使用者の画像信号を静止画として該相手端末装置の電話番号と対応付けて記憶する記憶手段を更に有し、前記抽出手段は、着信時に前記送受信手段を介して入力された受信信号中から抽出した発信者電話番号が、前記記憶手段に登録されているか比較照合し、登録されている場合はその登録された電話番号に対応して該記憶手段に記憶されている前記静止画を前記表示部に着信表示させ、登録されていないときには前記発信者電話番号をそのまま前記表示部に着信表示させる手段であることを特徴とする請求項1乃至6のうちいづれか一項記載の携帯情報端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯情報端末装置に係り、特にPDA(Personal Digital Assistant)と称する携帯情報端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、コンピュータと通信の融合を指向した携帯情報端末装置として、スケジュール管理機能、ペン入力機能、情報検索機能などを備えたPDAが知られている。このPDAは、片手で持てるために持ち歩きやすく、また、ペンによる簡単な操作で入力ができるという特長があり、電子手帳やシステム手帳などとして使用可能である。

【0003】しかし、このPDAは携帯電話機よりも大きな表示部を有しているが、電話機能を有していない。そこで、このPDAに電話機能を持たせ、更に撮像部と

【0004】他方、相手の画像を見ながら通話できる携帯情報端末装置として、通信先を示す情報と画像情報を対応付けた複数組の情報を記憶する記憶手段と、記憶手段によって記憶された複数組の情報から1組の情報毎に、その画像情報を表示装置において表示させる表示手段と、表示手段によって画像情報が表示された時点での通信実行の指示に応じて、表示中の画像情報に対応して前記記憶手段によって記憶された通信先を示す情報をも

【0005】この従来の携帯情報端末装置によれば、記憶手段に記憶された電話番号を用いて発信を行う際に、発信対象とする電話番号の検索が1件分毎に表示される画像情報(通話相手の顔画像)を確認しながら行うことができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかるに、上記の従来

信者の相手画像を確認して着信応答することができず、また、相手の表情を見ながら通話することができない。

【0007】本発明は以上の点に鑑みなされたもので、相手機種に応じた着信時に相手画像を確認して着信応答し得る携帯情報端末装置を提供することを目的とする。

【0008】また、本発明の他の目的は、相手の表情を見ながら通話し得る携帯情報端末装置を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達成するため、少なくとも所望の電話番号が予め登録されているアドレス帳を含む個人情報管理部と、各種表示を行う表示部と、無線送受信を行う送受信手段と、使用者の音声を収音して音声信号に変換して送信音声信号として送受信手段へ供給し、送受信手段により受信された信号から相手音声信号を取り出して音声に変換して発音する音声入出力部と、使用者の画像を撮像して画像信号を出力する撮像部と、画像信号に機種識別用の識別子を付与する識別子付与手段と、送受信手段により受信された信号に基づき相手機種を判別する機種判別部と、着信時は機種判別部により相手機種が自己と同一機種であると判別されたときにのみ、送受信手段により受信された信号から画像信号を取り出して表示部に供給して表示させ、発信時は識別子付与手段により識別子が付与された画像信号を処理して送受信手段に送信画像信号として供給する画像処理手段と、着信時は送受信手段を介して入力された受信信号中から抽出した発信者電話番号が、アドレス帳に登録されているか比較照合し、登録されている場合はその登録された電話番号に対応してアドレス帳に記憶されている氏名を表示部に着信表示させ、登録されていないときには発信者電話番号をそのまま表示部に着信表示させる抽出手段とを有する構成としたものである。

【0010】この発明では、通話相手の端末装置が本発明と同一機種である場合には、発信者の画像に関する画像信号が発信側の端末装置の送受信手段から送信され、着信側の端末装置の画像処理手段で受信信号中から抽出された上記の画像信号を表示部で表示させるようにしたため、発信者の画像をリアルタイムに表示することができる。

【0011】また、本発明は上記の目的を達成するため、発信時は、表示部にテンキーを表示させ、発信すべき電話番号を表示部に表示されているテンキー中の数字キーを順次選択して入力して発信する電話番号入力手段を有することを特徴とする。この発明では、端末装置がダイヤル部を有しないPDAである場合でも、表示部に表示されたテンキーを使用して電話機能を実行することができる。

【0012】また、本発明は上記の目的を達成するた

タンの選択時にアドレス帳に登録されている電話番号を一覧表示させて、発信のための電話番号を選択可能とする表示制御手段を有することを特徴とする。この発明では、番号参照ボタンの選択時にアドレス帳に登録されている電話番号を一覧表示する。

【0013】また、本発明は上記の目的を達成するため、自己と同一機種である相手端末装置との通話中に、画像処理手段により表示部に供給されて表示されている相手端末装置の使用者の画像信号を静止画として相手端

10 装置の電話番号と対応付けて記憶する記憶手段を更に有し、抽出手段は、着信時に送受信手段を介して入力された受信信号中から抽出した発信者電話番号が、記憶手段に登録されているか比較照合し、登録されている場合はその登録された電話番号に対応して記憶手段に記憶されている静止画を表示部に着信表示させ、登録されていないときには発信者電話番号をそのまま表示部に着信表示させる手段であることを特徴とする。

【0014】この発明では、着信時に受信信号中から抽出した発信者電話番号が、記憶手段に登録されている場

20 合はその登録された電話番号に対応して記憶手段に記憶されている、以前に通話した相手端末の使用者の静止画を表示部に着信表示させることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面と共に説明する。図1は本発明になる携帯情報端末装置の一実施の形態のブロック系統図を示す。同図に示すように、この実施の形態の携帯情報端末装置は、通話を行うための音声入出力部27と、自分の姿（顔画像など）を映す撮像部12と、個人情報管理のためのP.I

30 M (Personal Information Manager) 部13と、電話番号と氏名を参照するための電話番号及び氏名抽出部14と、相手機種が自己と同一機種か否かを判断する機種判別部15と、撮像部12から送られてきた信号に本機種固有の識別子を付与する識別子付与処理部16と、画像信号を処理する動画処理部17と、各種の表示を行う表示部18と、相手端末との無線通信を行うためにデジタル電話処理を行うPDC (Personal Digital Cellular) 部19により構成されている。

【0016】撮像部12は図2乃至図5に示すように、

40 この装置の筐体25の上部に設けられ、ユーザの顔画像などを撮像レンズ12aを介して撮像できるように配置されている。また、図2乃至図5に示すように、例えばユーザの頭部に装着されるヘッドホン及び口元付近に配置されるマイクとよりなる通話装置27が筐体25の音声入出力端子26に接続されている。この通話装置27は、前記音声入出力部11の一部を構成しており、例えば携帯電話の別売品として販売されている機器と同様である。また、アンテナ20の先端には、着信時に点滅するランプ21が設けられている。

ーラ13a、カレンダー13b及びアドレス帳13cが搭載されている。アドレス帳13cには、氏名、住所、電話番号（普通（固定）電話や携帯電話）などの個人データが記憶されている。電話番号及び氏名抽出部14は、アドレス帳13cから電話番号及び氏名を抽出し、着信時には発信者番号とアドレス帳13cの電話番号とを比較照合し、一致する電話番号があれば、その電話番号に対応する氏名をアドレス帳13cから読み出して表示部18に表示させ、一致する電話番号がなければ、発信者電話番号を表示部18に表示させる。

【0018】識別子付与処理部16は、撮像部12で撮像されたユーザの姿を撮像して得られた画像信号に、この機種固有の識別子を付与する。動画処理部17は入力された画像信号をリアルタイムで表示できるように処理する。機種判別部15は、受信信号から上記の識別子が存在するかどうか検出し、存在すればこの機種を使用した信号であると判別し、存在しなければ異機種からの信号であると判別する。

【0019】表示部18は、図2乃至図5に示すように、筐体25の前面の殆どを占める大面積の表示部で、3つの表示領域18a、18b及び18cで表示を行う。なお、表示部18には表示処理のための信号処理部が含まれる。第1の表示領域18aには、図中、左側から順にアンテナ状態、マナーモード、着信通知、電池残量を表示する。着信表示は、第1の表示領域18aでの着信通知以外に、筐体25の上部に設けられた着信ランプ28及びアンテナ20の先端のランプ21の点滅により同時に行われる。

【0020】第2の表示領域18bには、発信者番号、発信者の氏名、テンキー、相手の画像などが表示される。更に、第3の表示領域18cには、保留ボタン、通話ボタン、通話切断ボタン、音量制御ボタンなどの各種ボタンがモードに応じて適宜切り替え表示される。

【0021】PDC部19はアンテナ20を介して最寄りの基地局との間で無線通信し、更に基地局から網を介して相手通信端末と通信を行う回路部で、既存のデジタル携帯電話と同じ周知の回路構成であるので、その詳細な説明は省略する。

【0022】次に、本実施の形態の動作について、図1乃至図5と共に説明する。まず、着信時の動作について説明する。着信時には、アンテナ20で受信されPDC部19で信号処理して得られた着信信号が電話番号及び氏名抽出部14に供給されて、ここで着信信号中に発信者電話番号が含まれている場合は、アドレス帳13cに事前に登録されている電話番号と比較照合される。発信者電話番号がアドレス帳13cに登録されていない場合には、図2の装置外観斜視図に示すように、表示部18の表示領域18bに発信者電話番号をそのまま表示させる。

信者電話番号と一致する電話番号が、アドレス帳13cから抽出された電話番号中にあれば、その電話番号に対応する氏名をアドレス帳13cから読み出して表示部18に表示させる。これにより、表示部18の表示領域18bには、図3の装置外観斜視図に示すように、アドレス帳13cから抽出した発信者の氏名と着信がある旨の表示が行われる。

【0024】なお、着信時には、図2及び図3に示す表示領域18bでの着信の表示以外に、着信ランプ28及びランプ21の点滅によっても着信通知が同時になされる。また、図1では図示を省略したが、着信メロディも鳴動するように構成されている。ただし、マナーモードが設定されているときには、着信メロディは鳴動せず、表示部18での表示、着信ランプ28及びランプ21の点滅によって着信が報知される。勿論、振動により着信報知することも可能であるが、これらは従来と同様の着信報知方法である。また、着信時には、表示領域18cに保留ボタン31及び通話ボタン32が表示され、タッチペーン29で選択、実行できるようにされる。タッチペーン29は紛失防止のため、筐体25に設けられたペンホールダ30に収納可能とされている。

【0025】着信者がタッチペーン29で通話ボタン32をタッチすると、PDC部19からアンテナ20を介して応答通知がなされ、従来より公知の携帯電話の通話開始時のシーケンスを経て相手の端末との通話が開始される。通話が開始されると、アンテナ20で受信されてPDC部19から取り出された受信信号が音声入出力部11に供給され、ここで音声用の信号処理が施されて相手端末からの音声が発音される一方、機種判別部15に供給されて受信信号中に識別子が存在するかどうか判別される。

【0026】上記の識別子は、識別子付与処理部16が付与する識別子と同じ識別子であり、相手端末装置もこの実施の形態と同じ構成の同一機種であれば、上記の受信信号中に上記の識別子が含まれているが、この実施の形態と異なる機種であれば、上記の識別子は受信信号中には含まれていない。そこで、機種判別部15は、受信信号中に上記の識別子が含まれていることを検出したときには、相手端末装置がこの実施の形態と同一機種であると判別し、上記の識別子が含まれていないときには異機種であると判別する。

【0027】相手端末装置がこの実施の形態の携帯情報端末装置と同一機種であるときには、後述するように、音声信号と共に自分の（この場合、発信者の）姿の画像（通常は顔画像）の画像信号が多重されて送信されてくるので、同一機種であると判別したときには、受信信号は動画処理部17に供給され、ここで画像信号が抽出されて所定の信号処理が施された後、表示部18に供給される。この結果、図5の装置外観斜視図に示すように、

表示される。

【0028】また、このとき、表示領域18cには図5に示すように、通話切断ボタン37と音量制御ボタン38が表示され、タッチペン29で選択可能な状態とされる。通話切断ボタン37がタッチペン29でタッチされたときには、図1のPDC部19から切断要求信号がアンテナ20を介して送出されて通話切断処理が行われ、通常の携帯情報端末画面に戻る。音量制御ボタン38は上向きの三角印のボタンと下向きの三角印のボタンになり、前者をタッチペン29でタッチする毎に所定音量ずつ音量が大となり、後者をタッチペン29でタッチする毎に所定音量ずつ音量が小となる。この音量制御は、音声入出力部11内に設けられた音声信号を増幅する增幅器の利得制御により可能である。

【0029】他方、機種判別部15が、受信信号中に前記識別子が含まれていないことを検出して、相手機種が異機種であると判別したときには、異機種の場合は発信者の画像信号は送られてこないため、表示部18に対して画像表示を行わないように制御する。音声信号に関しては、相手機種が同一機種であるか異機種であるかに関係なく、受信信号が音声入出力部11に供給されて、受信信号中の音声信号が処理されて発音される。また、着信者の音声は、音声入出力部11で音声信号に変換された後、PDC部19を通して相手端末へ送信される。このように、この実施の形態の携帯情報端末装置は、相手端末がこの実施の形態と同一構成の同一機種であるときには、動画付き電話機として発信者の表情を見ながら通話することができ、相手端末が異機種であるときには、音声のみの従来と同じ電話機として動作することになる。

【0030】なお、上記の説明では、着信応答してから発信者の画像が表示領域18bに表示されるように説明したが、機種判別部15による機種判別に従い、相手端末が同一機種であれば、表示領域18bに図2あるいは図3の着信表示を行ってから、着信応答する前に自動的に図5に示した発信者の画像に切り替わるようにすることもできることは勿論であり、この場合には、着信者は発信者の画像を確認してから着信応答するかどうか決定することができる。

【0031】次に、本実施の形態の発信時の動作について説明する。発信時には、図4の装置外観斜視図に示すように、表示領域18bにテンキー33が表示されると共に、表示領域18cに番号参照ボタン34と通話ボタン35とがそれぞれ表示される。これにより、テンキー33中の数字キーをタッチペン29で選択して相手先電話番号を入力した後、あるいは番号参照ボタン34をタッチペン29でタッチすると、図1の電話番号及び氏名抽出部14がアドレス帳13cに登録されている電話番号と氏名とを抽出して表示部18の表示領域18bに一

氏名をタッチペン29で選択した後、通話ボタン35をタッチペン29でタッチすることで発信ができるようになっている。

【0032】通話中は、発信者の画像が撮像部12により撮像され、撮像部12から出力される画像信号の例えば所定期間（ブランディング期間など）に識別子付与処理部16で、この機種固有の識別子が付与された後、動画処理部17で所定の画像処理が施された後、PDC部19に供給される。また、発信者の音声は音声入出力部11で収音されて音声信号に変換された後、PDC部19に供給される。PDC部19は、入力された画像信号及び音声信号を多重して所定の信号形態に変換してアンテナ20から無線送信する。このように、この実施の形態の携帯情報端末装置は、発信側では発信者の画像に関する画像信号を、識別子を付与して音声信号と共に送信する。

【0033】なお、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、その他種々の変形例が可能である。例えば、撮像部12は図2乃至図5に示したように筐体2025に固定するのではなく、上下方向に回転可能な構造として、撮像方向の自由度を持たせてもよい。また、取り外し可能な構成とし、専用の接続機器を用いてプログラム側の処理により通常の携帯電話機にも使用可能としてもよい。

【0034】また、着信側において同一機種の携帯情報端末装置から受信した発信者の画像信号を、通話中に静止画としてメモリに発信者電話番号と対応付けて記憶するようにしてもよい。この場合、その後の着信時に相手電話番号を確認し、相手画像がメモリに記憶されていた場合に、応答前にそれを表示させ着信者に確認できるようになることもできる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、通話相手の端末装置が本発明と同一機種である場合には、受信信号中から抽出された発信者の画像信号を表示部で表示させるようにしたため、相手端末装置が同一機種の場合には発信者の画像をリアルタイムに着信側端末装置で表示することができ、相手の表情を見ながら通話することができる。

【0036】また、本発明によれば、テンキー中の数字キーを順次選択して入力して発信する電話番号入力手段を有するようにしたため、端末装置がダイヤル部を有しないPDAである場合でも、表示部に表示されたテンキーを使用して電話機能を実行することができる。

【0037】更に、本発明によれば、着信時に受信信号中から抽出した発信者電話番号が、記憶手段に登録されている場合はその登録された電話番号に対応して記憶手段に記憶されている、以前に通話した相手端末の使用者の静止画を表示部に着信表示させるようにしたため、着

定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態のブロック系統図である。

【図2】本発明装置の着信時の一例の外観斜視図である。

【図3】本発明装置の着信時の他の例の外観斜視図である。

【図4】本発明装置の発信時の一例の外観斜視図である。

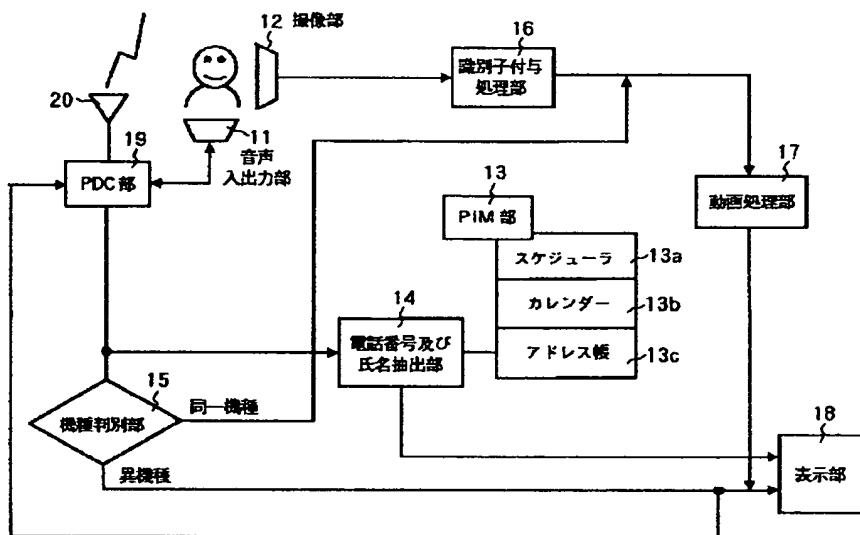
【図5】本発明装置の通話時の一例の外観斜視図である。

【符号の説明】

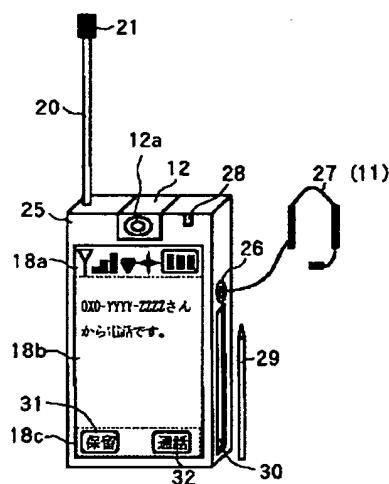
1 1 音声入出力部

- 1 2 撮像部
- 1 3 P I M部
- 1 4 電話番号及び氏名抽出部
- 1 5 機種判別部
- 1 6 識別子付与処理部
- 1 7 動画処理部
- 1 8 表示部
- 1 8 a、1 8 b、1 8 c 表示領域
- 1 9 P D C部
- 10 2 5 筐体
- 2 7 通話装置
- 2 8 着信ランプ
- 2 9 タッチペン
- 3 6 発信者画像

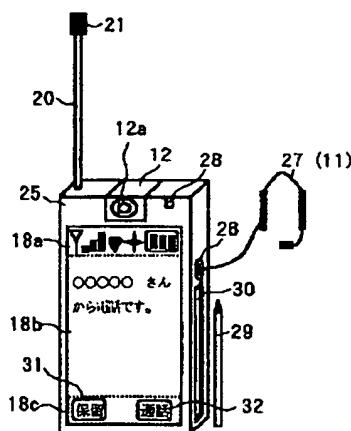
【図1】



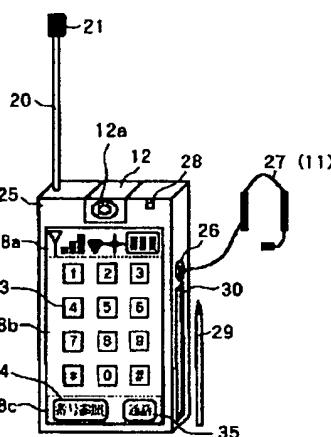
【図2】



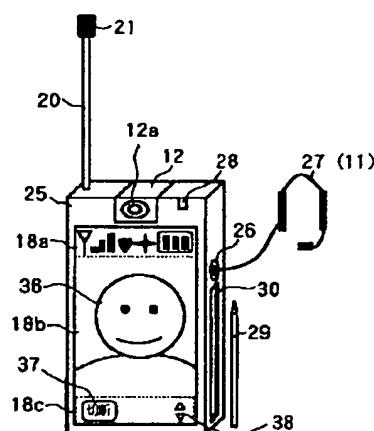
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷
H 0 4 M 11/00

識別記号

F I
H 0 4 B 7/26

テマコード^{*} (参考)
1 0 9 L
1 0 9 Q

F ターム(参考) 5K023 AA07 BB11 DD06 GG08 HH01
HH07 MM01 MM24
5K027 AA11 BB01 BB15 CC08 FF01
FF22 HH21 HH29 MM17
5K036 AA07 BB01 BB06 DD16 DD18
DD25 DD46 JJ03 JJ13 JJ18
KK07 KK09 KK18
5K067 AA21 DD17 DD52 EE02 FF02
FF07 FF13 FF23 HH13 HH22
HH23
5K101 KK04 LL12 MM05 NN06 NN18
NN25 NN40 PP03 QQ03 RR12
TT05 UU19 UU20